SARCOMA CAVERNOSUM.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KÖNIGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT

WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

VORGELEGT

AM 14. JUNI 1893

VON

FERDINAND WANDER

AUS

NÜRNBERG.



WÜRZBURG.

ETLINGER'S BUCHDRUCKEREI (F. FROMME).

1893.

Seinen

LIEBEN ELTERN

ALS ZEICHEN

TIEFEMPFUNDENER DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

Das mir von meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Riedinger zur Untersuchung übergebene Präparat stammt von einem 39jährigen Landmann; derselbe ist verheiratet, ist das Kind gesunder Eltern, die hochbetagt an Altersschwäche gestorben sind. Geschwister sind keine vorhanden, die eigenen Kinder gesund. Abgesehen von einer Lungenentzündung vor 10 Jahren will Patient nie krank gewesen sein. Eine specifische Infection wird entschieden geleugnet.

Vor etwa 1½ Jahren (der Mann stellte sich im November 1891 vor) bemerkte Patient unterhalb des linken Kniegelenkes ein kleines hartes Knötchen, das ihm aber keinerlei Beschwerden verursachte; allmählich wurde es grösser und begann ihm unangenehm zu werden (es reizte, wie er sich ausdrückte).

Nachdem die Geschwulst apfelgross geworden war, wurde sie auf ihrer Oberfläche geschwürig, brach auf und entleerte blutige Jauche. Jetzt begann sie auf ihrer Höhe etwas einzusinken, in toto weicher zu werden und ihren Träger stark zu genieren, was ihn veranlasste, sich operieren zu lassen. —

Befund bei der Aufnahme:

Patient sieht gut aus, hat nirgends Zeichen von Zirkulationsstörungen, insbesondere keine Varicen, die Inguinaldrüsen sind beiderseits in ganz gleicher Weise minimal geschwellt und weich.

An Brust- und Bauchorganen nichts Abnormes.

An der linken unteren Extremität befindet sich unterhalb des Kniegelenkes medianwärts von der tuberositas tibiae, den Rand des condylus int. tibiae fast erreichend und die Insertionsstelle der Sehne des m. sartorius deckend, eine apfelgrosse nahezu kugelige Geschwulst, die auf ihrer Oberfläche in ziemlicher Ausdehnung ulcerirt ist; die Ränder des Geschwürs sind scharf. Die durch die Ulceration freigelegte Höhle des Tumors ist zum grössten Teil durch einen nekrotischen Pfropf ausgefüllt. Der Tumor ist mit der ihn bedeckenden Haut vollkommen verlötet, gegen seine Unterlage aber ziemlich gut verschieblich, er bietet nirgends das Gefühl der Fluctuation dar. Im übrigen fühlt sich der Tumor mehr weich als hart an, aus der Höhle entleert sich wenig mit Blut gemischte, nicht besonders stark riechende Jauche. Noch möchte ich hervorheben, dass eine Pulsation nicht zu fühlen war, ob ein Geräusch zu hören, wurde leider nicht beachtet. (Eine später an den Geheilten gerichtete, schriftliche Anfrage, ob sich das ursprüngliche Knötchen auf Druck verkleinern liess, wurde einfach ignoriert.)

Operation: Nach Umschneidung der Geschwulst liess sich dieselbe ohne Schwierigkeit von der Unterlage ablösen, die Wundränder heilten, durch Naht vereint, primär in kurzer Zeit, so dass

Patient sehr bald aus der Behandlung als geheilt entlassen werden konnte.

Makroskopischer Befund.

Der Tumor, welcher nach Länge, Breite und Tiefe resp. 6, 4 und 5 cm misst, hat die Gestalt eines grossen Hühnereies, dessen breite Basis peripher, dessen Spitze central dem Kniegelenk gelegen war; er ist von unveränderter Epidermis, die durch die Fixierungs- und Erhärteflüssigkeiten stark gerunzelt erscheint, bedeckt und mit Haaren besetzt, an der oberen resp. vorderen Fläche ist ein ovales Loch (grösster Durchmesser 2 cm, kleinster 1—1,5 cm) mit scharfen Rändern, die jedoch von der Epidermis nicht erreicht werden, diese bildet vielmehr eine konzentrische in einer Entfernung von ½cm um die Ränder verlaufende Kreislinie. Das Loch rührt natürlich von obengenannter Ulceration auf der Höhe des Tumors her, sei es, dass durch den Zerfall der Geschwulstmasse im Innern eine Perforation nach aussen erfolgte und die Oeffnung sich allmählich erweiterte, sei es, dass und dies dünkt mir wahrscheinlicher, durch mechanischen Reiz von aussen eine oberflächliche Abschürfung und daraus ein Geschwür entstand, das dann nach innen durchbrach. Gerade der Umstand, dass die Epidermis den Rand des Geschwürs nicht erreicht, das Ganze vielmehr aussieht, als ob die Oberfläche abgeschliffen wäre, wodurch das Zurückstehen der Epidermis bedingt ist, scheint mir für meine Ansicht zu sprechen; bei einer Perforation von innen nach aussen wäre doch sicher die Epidermis als letztes der Zerstörung anheimgefallen und müsste dann den Rand bilden. Eine Möglichkeit besteht noch, nämlich die, dass

ursprünglich eine Perforation nach aussen erfolgte und mechanische Reize als sekundäres Moment ein Bild wie das beschriebene erzeugten. Genanntes Loch nun bildet den Eingang zu einer Höhle, die zum grössten Teile von einem nekrotischen Pfropf verlegt ist; derselbe ist frei beweglich, doch kann er nicht entfernt werden, da die Oeffnung für ihn zu klein ist.

Macht man nun einen sagittalen Schnitt durch die Mitte des Tumors, wobei der inneliegende Pfropf ebenfalls durchschnitten wird, so zeigt letzterer in seinem vorderen Teil weiches poröses, in Zerfall begriffenes Gewebe von dunkelbraunroter Farbe, in seinem hinteren Teil ist er härter und mit helleren, schmutzig gelben Partieen durchsetzt. Im übrigen ist der Pfropf von ganz unregelmässiger Gestalt und lässt kein deutlich differenzierbares Gewebe erkennen. Mehr des Interessanten lässt sich an der Schnittfläche des tumors nach Entfernung der Nekrose entnehmen. Die Höhle ist von unregelmässiger Gestalt, vielfach zerklüftet, ihre Wände sind gebildet von einem schwammigen Gewebe, das dieselbe Farbe und die gleichen Eigenschaften besitzt wie der beschriebene Pfropf. Die Farbe ist bedingt durch zahlreiche grössere, kleinere und kleinste Blutungen, wie sich auch mikroskopisch zeigen wird. Nach der Epidermis hin nimmt die dunkle Farbe allmählich ab, das Gewebe weist eine derbere Beschaffenheit auf, es lassen sich deutlich weiss glänzende, glasige Faserzüge erkennen, die teils parallel nebeneinander hinziehen, teils sich unter sehr spitzen Winkeln kreuzen, teils auch in konzentrischer Anordnung verlaufen, was besonders

der Fall an der Stelle, wo die Geschwulst der Unterlage aufgesessen, woselbst auch mehrere Fettträubchen zu sehen sind. Die im Kreise gruppierten Faserzüge sind meist nur sehr schmal (1 mm), die äussersten glänzend weiss, die inneren nur feucht schimmernd und von undeutlicher Farbe; diese schmalen Zonen Ringfasern umgeben ein Gewebe, das hellbraun bis schmutzig-gelb gefärbt ist, zahlreiche dunklere Punkte besitzt, die sich als lumina kleiner Hohlräume erweisen. An mehreren Stellen sieht man auch längliche Spalträume teilweise mit Ausläufern. Im Centrum der genannten Knoten sind braune Stellen wahrzunehmen, die von Blutungen herrühren. Am oberen i. e. centralen Pol des Tumors fällt eine ziemlich oberflächlich gelegene Cyste auf; dieselbe hat ein Lumen 3—4 mm weit und besitzt glatte Wandungen. Während sie an der einen Hälfte die Form einer halbierten Hohlkugel hat, verläuft sie an der anderen Hälfte sich konisch zuspitzend schräg nach vorne unten, eine eingeführte Sonde dringt etwa 1 cm tief vor. Diese Cyste war jedoch bereits nach der Exstirpation des Tumors durch einen kleinen Probeschnitt eröffnet worden, weshalb ich über ihren Inhalt nichts aussagen kann. Die klinische Diagnose lautete: „Cystosarkom."

Herstellung der Präparate.

Der Tumor wurde in Müller'scher Flüssigkeit fixiert und in allmählich verstärktem Alkohol gehärtet. Zur histologischen Untersuchung wurden der einen Hälfte 4 Stücke entnommen und zwar aus dem peripheren Pol, dem nekrotischen Pfropf, der Basis und endlich dem Teil, der die grosse Cyste enthielt.

Sämtliche Stücke wurden in Paraffin eingebettet und auf einem Jung'schen Mikrotom geschnitten und zwar in der Weise, dass von den ersten 3 Stücken Sagittalschnitte, aus dem 4. Frontalschnitte gewonnen wurden, um von der Cyste Querschnitte ihres ganzen Verlaufs zu erhalten. Die einzelnen Schnitte wurden auf sorgfältig entfettete Objektträger mit Wasser aufgeklebt und zum grössten Teile mit Böhmer-schen Hämatoxylin und Eosin, einzelne bloss mit Hämatoxylin oder Picrokarmin gefärbt. Die fertigen Präparate wurden sämtlich in Canadabalsam konserviert. Nachzutragen habe ich noch, dass mehrere Handschnitte mit Jodlösung behandelt wurden, aber keinerlei Amyloidreaktion erkennen liessen.

Mikroskopischer Befund.

Ich schicke vorauss, dass die gefärbten Schnitte zunächst bei schwacher Vergrösserung (Leitz, Obj. 3. Oc. I. Tubuslänge 160 mm) betrachtet wurden. An den Präparaten aus dem 1. Stücke findet man das stratum corneum der Oberhaut verloren gegangen, was der langen Behandlung mit Müller'scher Flüssigkeit zuzuschreiben ist, das stratum lucidum ist erhalten, Papillarkörper meist normal, höchstens an einigen Stellen etwas verdickt, das corium ist arm an elastischen Elementen, in seine Bindegewebsbündel, die verhältnismässig breit sind, gequollen erscheinen und durch Eosin stark tingiert sind, finden sich teils längliche Züge, teils rundliche Anhäufungen von Zellen eingestreut, deren Kerne durch die Färbung mit Hämatoxylin deutlich sichtbar sind. Es sind dies in verschiedener Richtung geschnittene Drüsenschläuche und alte abgestorbene

Haare. Die Bindegewebsbündel der oberen Schichten des stratum subcutaneum sind ebenfalls verdickt und gequollen, sie sind aufgelockert durch eine klare nicht gefärbte, schwach lichtbrechende Substanz, deren Bedeutung später erörtert werden soll. Ausserdem fällt hier der Reichtum an arteriellen und venösen Gefässen auf, welche fast sämtlich quer geschnitten sind und sehr verschiedene Grösse aufweisen, teils sind die lumina rund stecknadelkopfgross, teils langgestreckt, sehr schmal (bis zu $^2/_3$ Gesichtsfelddurchmesser lang). Von den tieferen Schichten des stratum subcutaneum, welche das Fett enthalten, ist nichts zu sehen, vielmehr folgt jetzt das eigentliche Tumorgewebe. Dieses besitzt die charakteristischen Eigenschaften des kleinzelligen Spindelzellensarkoms, jedoch tragen nur verhältnismässig kleine Stellen dieses Gepräge, der grössere Teil des Präparates wird eingenommen von massigen Blutungen, die hie und da schmale Züge von Spindelzellen in sich schliessen, ein Zeichen dafür, dass die Blutungen zu verschiedenen Zeiten erfolgt sind und vom Rande der alten Blutung Sarcomgewebe vor sich hergedrängt haben, ein Bild wie es Fig. 4 der J. D. v. Hellmann, Würzburg 1888 repräsentiert.

Die nun folgenden, der inneren Wandung der grossen Höhle entsprechenden Partieen bieten eine ganz auffallende Ansicht; es ist nämlich, abgesehen von einigen kleineren Blutungen und ganz vereinzelten Spindelzellen ein vollständig homogenes, hyalines, durch Eosin intensiv gefärbtes Gewebe mit zahlreichen cavernösen Hohlräumen, welche dieselbe klare, wenig lichtbrechende Substanz, wie oben erwähnt, zu enthalten scheinen. Das zierliche Bild

gleicht einem Labyrinte von kleinen Cavernen. Das Wesen der hier auftretenden Grundsubstanz wird ebenfalls später erläutert werden.

Ich gehe über zur Schilderung des Präparates von No. 2. Grosse in Verwandlung und Organisation begriffene Blutherde, daneben ein feines, zierliches Netzwerk, dessen Bälkchen eine homogene Beschaffenheit besitzen, ähnlich dem eben erwähnten, nur nicht so lebhaft mit Eosin gefärbt und nicht so lichtbrechend, gleichwohl dürfte es dieselbe Substanz sein. Nur ganz vereinzelt sind noch kleinere und auch grössere Züge von Sarcomgewebe zu erkennen. Als nebensächlich möchte ich noch bemerken, dass an den Rändern eines solchen nach „Gram" gefärbten Präparates kleine Häufchen von Staphylokokken zu beobachten sind.

Das 3. Präparat, der Basis der Geschwulst entnommen, zeigt an der der hinteren Wand der Höhle entsprechenden Seite dasselbe cavernöse Gewebe wie das zuerst geschilderte Präparat, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Hohlräume nicht wie dort von einem homogenen Grundgewebe ohne alle zelligen Elemente umgeben sind, sondern von reinem Sarcomgewebe in dichter Masse. Die cavernösen Räume sind hier zum grösseren Teil auf dem Längsschnitt zu sehen, daneben noch einzelne Querschnitte arterieller Gefässe verschiedenen Kalibers, zwar lassen sie nicht überall eine deutlich differenzierbare Wandung erkennen, doch lässt sich an ihrem arteriellen Charakter nicht zweifeln. Der Inhalt besteht fast ausschliesslich aus einer klaren Substanz, an einigen Gefässen teilt diese Substanz das Lumen zur Hälfte mit roten und weissen Blutkörperchen.

Der Uebergang des Sarcoms in die unteren Schichten des str. subcutaneum erfolgt hier nicht so schroff wie bei Präparat 1, es finden sich zahlreiche Spindelzellen in die Bindegewebsbündel eingelagert. Bei dem ersten Blick auf diese Partieen glaubt man längsgeschnittene Havers'sche Kanäle des Knochens vor sich zu haben; man sieht nämlich zahlreiche Längsschnitte von ziemlich grossen, ausgebuchteten, parallel verlaufenden Kanälen. Dass man es nicht mit Knochen zu thun hat, ist ersichtlich aus dem Fehlen der Knochenkörperchen, die feine Ausläufer zu den Kanälen schicken würden. Die Wand der Hohlräume ist mit einer 1—3 fachen Lage von Endothelzellen ausgekleidet, ihr Inhalt ist klar. Auf diese Partie folgt nun endlich das subcutane Fettgewebe; das Fett selbst ist natürlich durch die lange Aufbewahrung des Tumors in Alcohol macerirt, es ist nur noch ein feines zierliches Maschenwerk übrig, das in einer zarten Bindegewebskapsel liegt. In den Knotenpunkten der Maschen sind häufig kleine arterielle Gefässquerschnitte zu konstatieren, daneben auch feine Capillaren. In dem die Fettträubchen umgebenden Bindegewebe sind so zahlreiche Gefässe vorhanden wie an keiner anderen Stelle des Tumors, und zwar in verschiedenster Form und Grösse, rund, dreieckig, viereckig und noch mehr zipfelig. Die Gefässe kleineren Kalibers sind fast vollständig mit roten und einigen weissen Blutkörperchen ausgefüllt. Zwei von den grösseren Arterien glaube ich besonders hervorheben zu müssen, erstens wegen ihrer ganz ausserordentlichen Grösse und zweitens wegen der Eigentümlichkeiten, die vorzugsweise die grössere der beiden besitzt. Diese ist

makroskopisch bereits sehr gut sichtbar, bei der erwähnten Vergrösserung nimmt sie nahezu $^2/_3$ des Gesichtsfeldes ein, ihr Lumen ist in mehrere ungleich tiefe Falten gezogen und stark verengt, die Wandungen stark verdickt und zwar erweist sich bei genauerer Untersuchung die media als speciell hypertrophisch. Bei Betrachtung mit starker Vergrösserung (Obj. 7. Oc. 3. Tbslg. 160 mm) erkennt man, dass die media ebenfalls an der Faltenbildung der Intima beteiligt ist, natürlich nicht in gleich starkem Maasse, sondern geringer; die muskulösen Elemente sind weit auseinandergedrängt durch eine mehr oder weniger hyaline Substanz, die aus zahllosen kleinen Körnchen zusammengesetzt erscheint, daneben sind noch zahlreiche, tief gefärbte Zellkerne zu sehen, die eine mannigfache Gestalt besitzen, bald rund, bald spindelförmig, bald birnförmig, bald gekrümmt, so dass man sie für durchwandernde weisse Blutkörperchen halten möchte, vielleicht sind es auch junge Bindegewebszellen. An einer Stelle des Präparates, dicht vor einem Fetttraubchen gelegen, ist noch etwas eigentümliches zu sehen; man glaubt den Querschnitt eines unregelmässig ovalen Gefässes zu sehen, dessen Lumen von einem zierlichen Maschenwerk ausgefüllt ist, die Maschen selbst sind mit Hämatoxylin zart gefärbt und ziemlich stark lichtbrechend. In einer Ecke liegen dicht gedrängt rote Blutzellen, die von dem Netzwerk erreicht werden, fast möchte man meinen, dass dieses von hier seinen Ausgangspunkt genommen hat, resp. dass es den roten Blutkörperchen seinen Ursprung verdankt, es ist auch das wahrscheinlichste, dass man es hier mit

Fibrin zu thun hat, doch vermag ich nicht ein bestimmtes Urteil darüber abzugeben.

Um noch des letzten Präparates mit der Cyste zu gedenken, so möge genügen, dass es keine besonderen Eigentümlichkeiten bietet. Die Cyste besitzt in ihrer ganzen Ausdehnung keinerlei Endothelauskleidung. Ob eine solche überhaupt vorhanden war und verloren gegangen ist, da ja die Cyste gleich nach der Operation durch einen Probeschnitt eröffnet worden war, möchte ich bezweifeln. Es wäre demnach die Cyste nur ein besonders grosser Hohlraum von derselben Art wie die schon öfter erwähnten kleinen Cavernen, für welche Ansicht auch die Umgebung der Cyste zu sprechen scheint.

Mit dem Vorausgehenden glaube ich eine ziemlich genaue Uebersicht der Geschwulst gegeben zu haben und das Resultat meiner Beobachtungen in die Behauptung zusammenfassen zu dürfen, dass der Tumor als ein teilweise hyalin degeneriertes, cavernöses und telangiektatisches, kleinzelliges Spindelzellensarcom anzusprechen ist.

Den Beweis der hyalinenen Degeneration habe ich noch zu führen, womit ich zugleich die Erläuterung der wenigen noch nicht genügend erklärten Punkte verbinden kann. Ich bemerke, dass ich mich bei der Beweisführung wesentlich auf v. Recklinghausen (Deutsche Chirurgie, 2 u. 3 pag. 404 u. f.) stütze. Dort ist zu lesen: „Das Hyalin ist zwar nicht durch eine so positive Reaktion, wie die amyloide Substanz durch die Jodfärbung zu kennzeichnen, bietet vielmehr im wesentlichen nur dieselben Reaktionen wie andere Eiweisskörper und verhält sich wie diese auch gegen die von uns gebrauchten Färbe-

mittel. Nur kann man sein Verhalten zu den säurebeständigen Farbstoffen ein eigentümliches nennen. Karmin, Pikrokarmin, weniger das Hämatoxylin, namentlich Eosin und das säurebeständige Fuchsin tingieren das Hyalin in auffällig starkem Grade, ausserdem lassen Säuren das Hyalin häufig fast unverändert, so dass die Behandlung der Gewebe mit Säuren, selbst mit starken Essigsäure- und Schwefelsäurelösungen zusammen mit jener Tinktion das beste Mittel abgiebt, um es vor anderen Gewebsbestandteilen hervorzuheben. Vorzüglich wird aber das Hyalin durch sein optisches Verhalten, durch seine homogene Beschaffenheit und durch sein grosses Lichtbrechungsvermögen, dem gewöhnlichen Protoplasma, den meisten Intercellularsubstanzen, wie auch sonstigen pathologischen Produkten, namentlich dem Fibrin gegenüber charakterisiert, gleicht aber in seinen Eigenschaften, selbst in der Form dem Amyloid oft so vollständig, dass man immer wieder die Jodlösung behufs der differentiellen Diagnose anwendet; Amyloid wird dadurch mahagonifarben, Hyalin nur grünlich gelb oder rein braun.“ Das letztere war auch bei unseren Versuchen der Fall. „Als das wichtigste Moment, welches daher auch die Benennung veranlasste, ist seine hyaline Beschaffenheit zu nennen, nicht als ob es nur immer wasserklare Massen bildete, vielmehr sind darinnen zuweilen Einschlüsse, Zellenkerne und Zellenrudimente, Körnchen aufzufinden. Sehr häufig birgt es aber Hohlräume, kugelige Vacuolen mit einer klaren serösen, also schwach lichtbrechenden Flüssigkeit gefüllt, oder auch Spalten, selbst zierlich angeordnete cylindrische Canäle, welche ein wässeriges Fluidum enthalten, ein Beweis, wie

wenig das Hyalin und die seröse Flüssigkeit geeignet sind, sich miteinander zu mischen. Sind diese serumgefüllten Lücken das Vorherrschende, so bildet das Hyalin Scheidewände oder häufiger Balkenwerke, ähnlich den groberen Netzwerken des Fibrins. Der charakteristische Unterschied liegt auch für diese Balken in der hyalinen Beschaffenheit, denn sie sind nicht wie die groben Fibrinbalken noch in feine Fäserchen aufzulösen." Das beste Bild für diese Schilderung dürfte in unserem ersten Präparate das Cavernensystem abgeben. Ob die breiten, lichtbrechenden, früher als gequollen bezeichneten Bindegewebszüge der Cutis in demselben Präparate mit einer dem Hyalin verwandten Substanz durchtränkt sind, oder ob es sich hier um ein derbes pathologisches Narbengewebe sog. sclerotisches Bindegewebe handelt vermag ich nicht zu entscheiden, ebensowenig, welche Gewebsbestandteile im vorliegenden Tumor das Hyalin gebildet haben, ob es als metamorphosierte Blutkörperchen aufzufassen ist, wie Langhans von dem „kanalisierten Fibrin" in der Placenta annimmt, oder ob es durch Umwandlung des Zellprotoplasma der Sarcomspindeln entstanden ist. Diese Umwandlung erfolgt nach v. Recklinghausen der Art, dass die zellige Textur, die Sonderung in einzelne Zellen aufgehoben wird, dass mit anderen Worten ein Zusammenschweissen der Bestandteile benachbarter Zellen stattfindet. Die übrigen Baustoffe der Zelle, die verschiedenartigsten Körnchen des Zellprotoplasma, namentlich aber die Zellkerne gehen verloren, sind jedenfalls in der hyalinen Substanz für gewöhnlich nicht vorhanden, höchstens als nebensächliche Einschlüsse, gleich anderen Körpern, Fett-

tröpfchen, Kalkkörnern u. s. w. bisweilen aufzufinden. Durch Beobachtungen an lebenden Zellen ist zu beweisen, dass das, was hyalin wird, aus dem Zellprotoplasma sich abscheidet und nicht den Kern vertritt. — Das Hyalin, resp. das kanalisierte Fibrin in Extravasaten, Hämatocelen, hämorrhagischen Strumacysten, Aneurysmen, endoarteriitischen Verdickungen dürfte in analoger Weise aus den farblosen Elementen des Blutes und den gleichwertigen Zellen, gelegentlich auch aus den Endothelien abzuleiten sein, wie bei den hyalinen Balken der diphtheritischen Pseudomembranen und dem Balkenwerke des diphtheritisch infiltrierten Bindegewebes der Schleimhaut, das sich aus den vor der Diphtheritis schon vorhandenen Rundzellen und den neu auftretenden Wanderzellen aufbaut. Das Hyalin wie es in dem vorliegenden Tumor meist vertreten ist, verdient wohl mit Recht den Namen „Polymorphes kanalisiertes Fibrin".

Um nun noch einiges über die Prognose in diesem Falle zu sagen, so scheint Patient von einem localen Recidiv verschont geblieben zu sein, war ja doch das Sarcom von einer derben Bindegewebskapsel umgeben, wie die mikroskopische Betrachtung zeigte. Ob nicht aber Metastasen aufgetreten sind, was bei dem grossen Gefässreichtum wohl möglich wäre, möchte ich nicht ausser Zweifel gestellt wissen.

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich noch
die angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern
Herrn Hofrat Prof. Dr. von Rindfleisch und
Herrn Prof. Dr. Riedinger für Ueberlassung des
Themas und erteilte Ratschläge meinen aufrichtigsten
Dank auszusprechen. Ebenso bin ich zu Dank ver-
pflichtet dem I. Assistenten des pathologische nIn-
stituts, Herrn Dr. Weber für freundliche Unter-
stützung beim Herstellen der Präparate.

